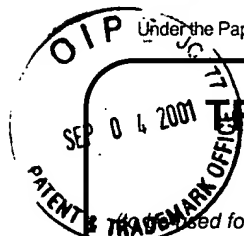


Please type a plus sign (+) inside this box → ☐

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.



TRANSMITTAL FORM

Use for all correspondence after initial filing)

Application Number	09/736,197
Filing Date	12/15/00
First Named Inventor	Kiyoshi Fukui
Group Art Unit	2621
Examiner Name	Lazena Martin
Attorney Docket Number	31581-168320

Total Number of Pages in This Submission 38

RECEIVED
SEP 06 2001
Technology Center 2000

ENCLOSURES (check all that apply)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment / Response
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)
<input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s)

Remarks

 | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|--|--|--|

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Venable P.O. Box 34385 Washington, D.C. 20043-9998	 26694 PATENT TRADEMARK OFFICE
Signature		
Date	9/4/01	

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on this date: <input type="text"/>			
Typed or printed name	Norman N. Kunitz (Registration No. 20,586)		
Signature		Date	9/4/01

VENABLE
ATTORNEYS AT LAW

SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

RECEIVED
NOV - 1 2001
TE 2800 MAIL ROOM



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 1月19日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-014039

出 願 人
Applicant(s):

沖電気工業株式会社

RECEIVED
SEP 06 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED
SEP - 1 2001
TC 2600 MAIL ROOM

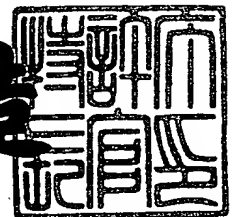
Application: 09/736,197

Priority Document No.: 31577-108520

2000年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3060976

【書類名】 特許願

【整理番号】 KT000261

【提出日】 平成12年 1月19日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H03M 7/30

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会
社内

【氏名】 福井 潔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会
社内

【氏名】 徳満 昌之

【特許出願人】

【識別番号】 000000295

【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095957

【弁理士】

【氏名又は名称】 亀谷 美明

【電話番号】 03-3226-6631

【選任した代理人】

【識別番号】 100096389

【弁理士】

【氏名又は名称】 金本 哲男

【電話番号】 03-3226-6631

【選任した代理人】

【識別番号】 100101557

【弁理士】

【氏名又は名称】 萩原 康司

【電話番号】 03-3226-6631

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 040224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707549

【包括委任状番号】 9707550

【包括委任状番号】 9707551

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ圧縮装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ伝送を行うデータ送信装置に用いられるデータ圧縮装置であって、

入力データの種別を示す情報に応じて第 1 の送信モードまたは第 2 の送信モードを選択する送信モード選択手段と、

前記入力データを圧縮してデータ出力端子に送出するデータ圧縮手段と、

前記第 1 の送信モードに応じて前記入力データをデータ出力端子に送出し、前記第 2 の送信モードに応じて前記入力データを前記データ圧縮手段に送出するための切替手段と、

を含むことを特徴とする、データ圧縮装置。

【請求項 2】 前記入力データの種別を示す情報は、前記入力データとは独立したデータとして直接前記送信モード選択手段に入力されることを特徴とする、請求項 1 に記載のデータ圧縮装置。

【請求項 3】 前記入力データの種別を示す情報は、前記入力データの付加情報であることを特徴とする、請求項 1 に記載のデータ圧縮装置。

【請求項 4】 前記入力データの種別を示す情報は、前記入力データが圧縮データであるか否かを示す情報を含み、前記送信モード選択手段は、前記入力データが圧縮データである場合には前記第 1 の送信モードを選択し、前記入力データが圧縮データでない場合には前記第 2 の送信モードを選択することを特徴とする、請求項 1、2 または 3 のいずれかに記載のデータ圧縮装置。

【請求項 5】 前記入力データの種別を示す情報は、前記入力データが誤り耐性を持つデータであるか否かを示す情報を含み、前記送信モード選択手段は、前記入力データが誤り耐性を持つデータである場合には前記第 1 の送信モードを選択し、前記入力データが誤り耐性を持つデータでない場合には前記第 2 の送信モードを選択することを特徴とする、請求項 1、2、3 または 4 のいずれかに記載のデータ圧縮装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、狭帯域な伝送路でデータ伝送を行うデータ送信装置において、伝送効率を高めるために用いられるデータ圧縮装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

公衆電話回線のような狭帯域な伝送路で効率的なデータ伝送を行うために、文献「CCITT Recommendation V. 42 bis」では、送信データに圧縮処理を施してから伝送し、受信側で圧縮データを伸長する方法が規定されている。ところが、現在実現可能な圧縮方法では、どのようなビットパタンのデータでも常に圧縮効果があるわけではなく、データのビットパターンによってはほとんど効果が無い場合や、逆に圧縮処理を行うことによりデータサイズが大きくなってしまう場合もある。

【0003】

上記文献では、上記問題を解決するために、圧縮データを送信するモード（以下、「圧縮モード」という。）と非圧縮データを伝送するモード（以下、「非圧縮モード」という。）が規定されており、圧縮効果が期待できる場合は圧縮モードで動作させ、圧縮効果が期待できない場合は非圧縮モードで動作させることができる。また、送信モード切り替えの判定方法の例として、圧縮処理を行った後のデータのサイズと圧縮前のデータのサイズを比較し、その結果を利用する方法が示されている。

【0004】

上記文献で規定されているデータ圧縮を用いて狭帯域通信路でデータ伝送を行うデータ送信装置に用いられる従来のデータ圧縮装置の構成を、図2を参照しながら説明する。

【0005】

従来のデータ圧縮装置200は、図2に示したように、データ入力端子201と、データ入力端子201から入力されるデータを圧縮するデータ圧縮回路202と、データ入力端子201から入力されたデータのサイズとデータ圧縮回路2

02から出力される圧縮データのサイズとを比較して送信モードを選択する送信モード選択回路203と、送信モード選択回路203で選択された送信モードに応じて、圧縮データか非圧縮データかのいずれか一方を出力データとして選択するためのスイッチ204と、送信モード選択回路203で選択された送信モードを示す送信モード信号MODEを出力する端子205と、スイッチ204で選択されたデータDATAを出力するデータ出力端子206とにより主に構成されている。

【0006】

上記構成からなるデータ圧縮装置200の動作を説明する。

データ入力端子201から入力されるデータはデータ圧縮回路202で圧縮処理が行われるとともに、送信モード選択回路203およびスイッチ204にも入力される。送信モード選択回路203では、データ入力端子201から入力されたデータのサイズとデータ圧縮回路202から出力される圧縮データのサイズを比較し、圧縮効率が良くなるように送信モードとして圧縮モードもしくは非圧縮モードのどちらかを選択するとともに、選択した送信モードを示す送信モード信号を送信モード信号出力端子205より出力する。

【0007】

スイッチ204は、送信モード選択回路203で圧縮モードが選択された場合は圧縮データが、非圧縮モードが選択された場合はデータ入力端子201から入力された圧縮前の非圧縮データが、データ出力端子206より出力されるように動作する。

【0008】

以上説明したように、データ圧縮を行うか否かを、圧縮効率を監視しながら決定することにより、効率的なデータ圧縮を実現し、狭帯域通信路でのデータ伝送の効率化を図っている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、音声データや画像データのようにデータ量が非常に多いデータに対して狭帯域通信路で伝送を行う場合、それらのデータに特有の性質を考慮して、

専用に設計された高圧縮率の圧縮符号化を行う必要がある。このように、既に圧縮処理が行われているデータに対し、データ圧縮装置内で二度目の圧縮処理を行う場合、圧縮効果はほとんど期待できず、逆に圧縮処理を施すことによりデータサイズが大きくなってしまう場合もある。

【 0 0 1 0 】

すなわち、上述のデータ圧縮装置の構成では、入力データの種類には関係無く、圧縮処理を行う前後のデータ量を比較して送信モードを決めているため、データ圧縮装置に既に圧縮処理が行われているデータが入力された場合、データ圧縮装置での圧縮効果はあまり期待できず、ほとんどの場合、非圧縮モードが選択されることになる。また仮に圧縮モードが選択された場合であっても圧縮効率是非常に小さいと考えられる。このように、上述のデータ圧縮装置の構成では、圧縮効果がほとんど期待できないデータに対しても常に圧縮処理が行われてしまい、処理負荷が重くなるという問題があった。

【 0 0 1 1 】

また、誤りの比較的多い通信路を介した伝送を考慮した画像圧縮符号化等では、通信路で誤りが付加された圧縮データを復号しても復号データの劣化が極力小さくなるように誤り耐性を持たせる符号化方式がある。このような誤り耐性を持った圧縮データに対し、データ圧縮装置でさらに二度目の圧縮処理が行われ、伝送路で誤りが付加された場合、受信側でデータ圧縮装置に対応するデータ伸長により誤りが拡散し、誤り耐性を持った圧縮符号化データの劣化が大きくなり、誤り耐性の効果が減少してしまうという問題もあった。

【 0 0 1 2 】

本発明は、従来のデータ圧縮装置が有する上記問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の第1の目的は、データ圧縮処理に伴う処理負荷を軽減させることの可能な、新規かつ改良されたデータ圧縮装置を提供することである。

また本発明の第2の目的は、誤り耐性を持った圧縮符号化データの劣化を防ぐことの可能な新規かつ改良されたデータ圧縮装置を提供することである。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1によれば、データ伝送を行うデータ送信装置に用いられるデータ圧縮装置であって、入力データの種別を示す情報に応じて第1の送信モードまたは第2の送信モードを選択する送信モード選択手段と、入力データを圧縮してデータ出力端子に送出するデータ圧縮手段と、第1の送信モードに応じて入力データをデータ出力端子に送出し、第2の送信モードに応じて入力データをデータ圧縮手段に送出するための切替手段とを含むことを特徴とするデータ圧縮装置が提供される。

【0014】

なお、入力データの種別を示す情報は、請求項2に記載のように、入力データとは独立したデータとして直接送信モード選択手段に入力されるようにしてもよく、請求項3に記載のように、入力データの付加情報であるようにしてもよい。

【0015】

なお、入力データの種別と、送信モード選択手段による送信モードの選択との関係の一例は、請求項4に記載した通りである。すなわち、入力データの種別を示す情報は、入力データが圧縮データであるか否かを示す情報を含み、送信モード選択手段は、入力データが圧縮データである場合には第1の送信モードを選択し、入力データが圧縮データでない場合には第2の送信モードを選択する。

【0016】

かかる構成によれば、入力データの種別を示す信号をもとに、送信モード選択手段で送信モードを選択している。そして、入力データの種別に応じて、データ圧縮手段でデータ圧縮を行うか否かを判断している。このため、圧縮処理の負担を軽減することが可能である。

【0017】

また、入力データの種別と、送信モード選択手段による送信モードの選択との関係の他の一例は、請求項5に記載した通りである。すなわち、入力データの種別を示す情報は、入力データが誤り耐性を持つデータであるか否かを示す情報を含み、送信モード選択手段は、入力データが誤り耐性を持つデータである場合には第1の送信モードを選択し、入力データが誤り耐性を持つデータでない場合には第2の送信モードを選択する。かかる構成によれば、誤り耐性を持った圧縮符

号化データの劣化を防ぐことが可能である。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照しながら、本発明にかかるデータ圧縮装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0019】

本実施の形態では、データを圧縮して送信するモードとデータ圧縮せずに送信するモードを持ち、これらのモードを動的に切り替えて通信することが可能なデータ送信装置が有するデータ圧縮装置において、ユーザから、データとともにデータの種類の示す信号が入力されるようにし、入力データが既に圧縮処理が行われているデータであるか否かを判定して送信モードを決めることにより、データ圧縮装置の処理負荷を軽減することを特徴としている。以下に、本実施の形態にかかるデータ圧縮装置100について、図1を参照しながら説明する。

【0020】

データ圧縮装置100は、図1に示したように、データ入力端子101と、データ入力端子101から入力されたデータの種類の示す信号を入力する端子102と、端子102から入力された信号に応じて送信モードを選択する送信モード選択回路103と、送信モード選択回路103で選択された送信モードに応じて、入力データをデータ圧縮回路105へ入力するか、直接出力するかを選択するためのスイッチ104と、データ入力端子101から入力されるデータを圧縮するデータ圧縮回路105と、送信モード選択回路103で選択した送信モードを示す送信モード信号MODEを出力する送信モード信号出力端子106と、送信データDATAを出力するデータ出力端子107と、により主に構成されている。

【0021】

上記構成からなるデータ圧縮装置100の動作を説明する。

データ入力端子101から入力される入力データがスイッチ104に入力され

るとともに、端子 1 0 2 からデータの種別を示す信号が送信モード選択回路 1 0 3 に入力される。ここでデータの種別を示す信号とは、入力データが既に圧縮されているデータであるか非圧縮データであるかを示す信号である。

【 0 0 2 2 】

送信モード選択回路 1 0 3 は、上述のデータの種別を示す信号に応じて、入力データが既に圧縮されているデータであるか非圧縮データであるかを判定し、送信モードを選択する。すなわち、入力データが既に圧縮されているデータの場合は、送信モードを非圧縮モードに設定し、入力データが非圧縮データの場合は、圧縮モードに設定する。送信モード選択回路 1 0 3 は、設定した送信モード信号 MODE を送信モード信号出力端子 1 0 6 より出力する。

【 0 0 2 3 】

スイッチ 1 0 4 は、送信モード選択回路 1 0 3 で選択された送信モードに応じて、入力データをデータ圧縮回路 1 0 5 へ入力するか、直接出力するかを選択する。すなわち、送信モード選択回路 1 0 3 で非圧縮モードが選択された場合は、スイッチを A 側に切り替えて、データ入力端子 1 0 1 を直接データ出力端子 1 0 7 へ接続する。また、送信モード選択回路 1 0 3 で圧縮モードが選択された場合は、スイッチを B 側に切り替えて、データ入力端子 1 0 1 をデータ圧縮回路 1 0 5 へ接続する。

【 0 0 2 4 】

データ圧縮回路 1 0 5 は、送信モード選択回路 1 0 3 で圧縮モードが選択され、スイッチが B 側に切り替わると、入力データが入力される。データ圧縮回路 1 0 5 は、入力データに圧縮処理を行い、その圧縮データをデータ出力端子 1 0 7 から出力する。

【 0 0 2 5 】

本実施の形態では、入力データの種別を示す信号を入力する端子 1 0 2 を有し、入力データの種別を示す信号をもとに、送信モード選択回路 1 0 3 で送信モードを選択している。そして、入力データが既に圧縮されているデータの場合には、送信モードとして非圧縮モードを選択し圧縮処理を行わず、送信モードとして圧縮モードが選択された場合にのみデータ圧縮回路 1 0 5 で圧縮処理を行うよう

にしている。このため、圧縮処理の負担を軽減することが可能である。

【 0 0 2 6 】

以上、添付図面を参照しながら本発明にかかるデータ圧縮装置の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【 0 0 2 7 】

例えば、上記発明の実施の形態においては、入力データが非圧縮データの場合は常に圧縮モードを選択しているが、入力データが非圧縮データの場合は、従来例と同様に、圧縮前後のデータ量を監視することにより送信モードを選択するようにすることも可能である。

【 0 0 2 8 】

また、上記発明の実施の形態では、入力データが既に圧縮されているか否かで送信モードを選択しているが、誤り耐性を持ったデータを伝送する場合には、入力データが誤り耐性を持っているかいないかにより送信モードを判定することも可能である。かかる構成によれば、誤り耐性を持った圧縮符号化データの劣化を防ぐことが可能である。

【 0 0 2 9 】

また、入力データ自身にデータの種別を含む付加情報をもっているデータを送信する場合には、データの種別をユーザから入力する代わりに、入力データの付加情報からデータの種別を判定する構成とすることも可能である。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、入力データの種別を示す信号の入力端子を有し、入力データの種別を示す信号をもとに、送信モード選択回路で送信モードを選択している。そして、入力データが既に圧縮されているデータの場合には、送信モードとして非圧縮モードを選択し圧縮処理を行わず、送信モードとして圧縮モードが選択された場合にのみデータ圧縮回路で圧縮処理を行うようにし

ている。このため、圧縮処理の負担を軽減することが可能である。

【0031】

また、誤り耐性を持ったデータを伝送する場合には、入力データが誤り耐性を持っているかいないかにより送信モードを判定することにより、誤り耐性を持った圧縮符号化データの劣化を防ぐことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態にかかるデータ圧縮装置の説明図である。

【図2】

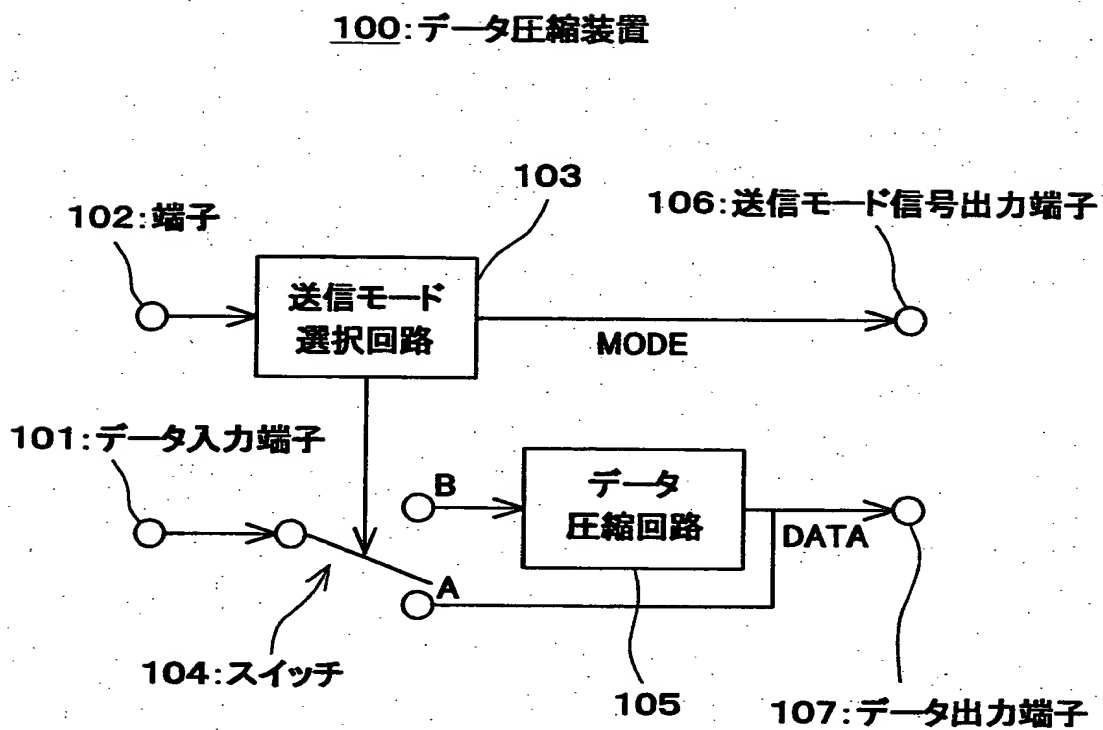
従来のデータ圧縮装置の説明図である。

【符号の説明】

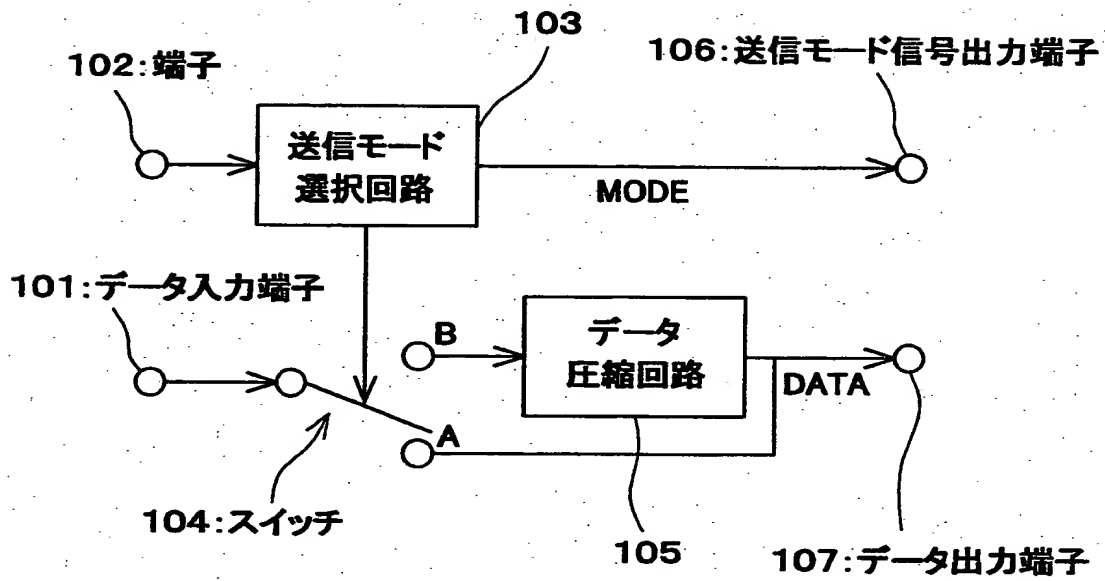
- 100 データ圧縮装置
- 101 データ入力端子
- 102 端子
- 103 送信モード選択回路
- 104 スイッチ
- 105 データ圧縮回路
- 106 送信モード信号出力端子
- 107 データ出力端子
- MODE 送信モード信号
- DATA データ

【書類名】 図面

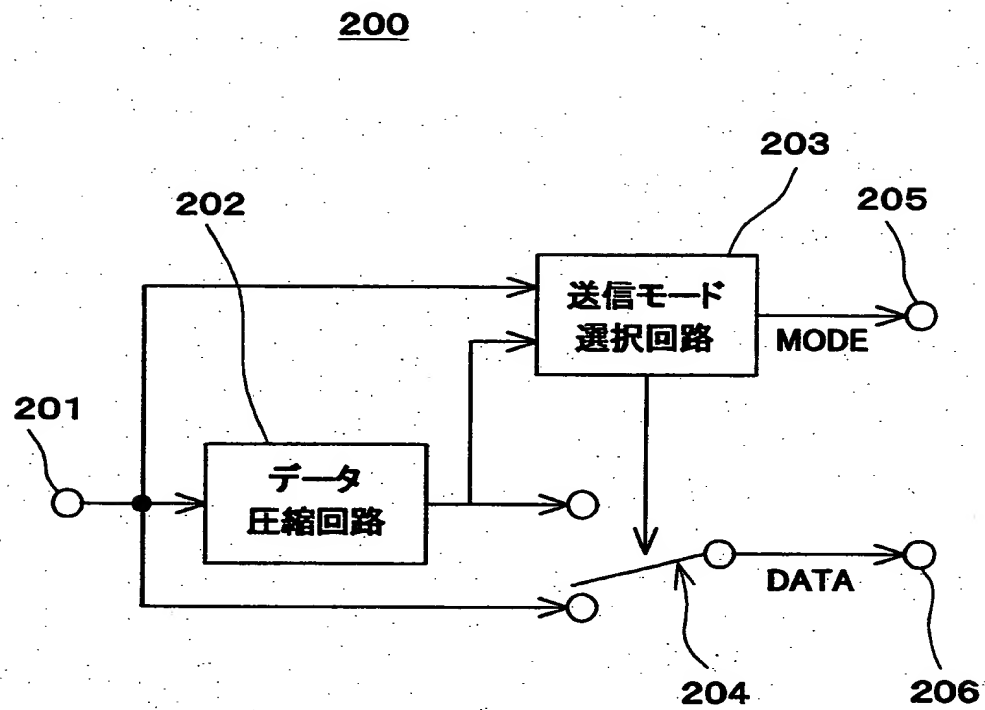
【図1】



100:データ圧縮装置



【図 2】



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000295]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
氏 名	沖電気工業株式会社

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ圧縮処理に伴う処理負荷を軽減させることの可能なデータ圧縮装置を提供する。

【解決手段】 データ伝送を行うデータ送信装置に用いられるデータ圧縮装置 100 は、入力データの種類を示す情報に応じて第 1 の送信モードまたは第 2 の送信モードを選択する送信モード選択回路 103 と、入力データを圧縮してデータ出力端子に送出するデータ圧縮回路 105 と、第 1 の送信モードに応じて入力データをデータ出力端子に送出し、第 2 の送信モードに応じて入力データをデータ圧縮手段に送出するためのスイッチ 104 とを含むことを特徴とする。入力データの種類を示す信号をもとに、送信モード選択回路で送信モードを選択している。そして、入力データの種類に応じて、データ圧縮手段でデータ圧縮を行うか否かを判断している。このため、圧縮処理の負担を軽減することが可能である。

【選択図】 図 1